

⑫ 公開特許公報(A) 平4-79829

⑮ Int. Cl.⁵
A 01 M 1/00識別記号 庁内整理番号
A 6922-2B

⑬ 公開 平成4年(1992)3月13日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ダニ防除具およびダニ防除方法

⑯ 特 願 平2-192266

⑰ 出 願 平2(1990)7月20日

⑱ 発 明 者 勝 田 純 郎 兵庫県西宮市上甲東園2丁目10番10号

⑲ 出 願 人 大日本除虫菊株式会社 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目4番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 萢 経 夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ダニ防除具およびダニ防除方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 鉄粉、塩類、活性炭、水を含有する発熱剤をガスバリアー性の袋に封入してなることを特徴とするダニ防除具。
- (2) 鉄粉、塩類、活性炭、水を含有する発熱剤を、布製品とともに、ガスバリアー性の袋に封入することを特徴とするダニ防除方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は発熱剤を用いたダニ防除具およびダニ防除方法に関する。

〔従来の技術〕

近年、生活様式の変化から、布団、毛布、衣類、ぬいぐるみ、畳、カーペット等にダニが繁殖しやすく、人がこのダニの生体や死骸を吸引することにより、喘息や鼻アレルギー等を起こしたり、また人体を刺すダニにより、皮膚炎や

湿疹等を発症することが知られている。

従来、これらのダニの防除方法としては、電気掃除機による吸引や殺虫剤を用いるものが主であった。前者の方法は、上記の布団や畳等の表面に存在するダニしか駆除できず、ダニ防除に十分な効果を示すとはいえない。また、後者の殺虫剤を用いる方法には布団や畳に直接噴霧する方法と、予め殺虫剤を含ませた布団や畳の使用が考えられるが、殺虫剤の人体への影響を考えた場合、どちらも好ましい方法とはいえない。しかも、噴霧するものは掃除機の場合と同様表面のダニしか駆除できない。また特に、寝具、衣類、ぬいぐるみ等は直接肌に接触するため殺虫剤の使用は極力避けることが望ましい。それが乳児や幼児用のものであれば尚更である。

なお、殺虫剤を使用しないダニ防除方法として、ポリチャック袋の中に布団や毛布と脱酸素剤を封入してダニを窒息死させるものが最近開発された。しかし、この方法はダニ防除効果が低く、しかも防除効果を発揮するまでに長時間

を要する等の問題を有する

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は上記従来技術の問題点を解決するためのもので、人体に無害なように殺虫剤を使用せず、かつ布団等の表面および内部のダニに対する防除効果が高く速やかに発揮される、ダニ防除具およびダニ防除方法を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者は上記問題点を解決するため、鋭意検討を重ねた結果、使い捨てカイロ等として使用されている発熱剤を、寝具、衣類、ぬいぐるみ等とともにポリ袋等のガスバリアー性の袋に封入することにより、寝具、衣類、ぬいぐるみ等に生息するダニを有効に防除できることを見出し、本発明を完成させた。

すなわち、本発明は、鉄粉、塩類、活性炭、水を含有する発熱剤をガスバリアー性の袋に封入してなることを特徴とするダニ防除具に関する。

次に発熱剤の各成分について説明する。鉄粉は空気中の酸素と化合してさびることにより発熱するものであり、還元鉄粉、鈍鉄粉、電解鉄粉等が好適に使用される。塩類は鉄粉のさびる速度を早めるもので、塩化ナトリウムや塩化カリウムの他、水素発生防止を目的としてメタケイ酸ナトリウム等が好適に使用される。活性炭は空気中の酸素を吸着して酸素の濃度を高めることにより鉄粉のさびる速度を早めるものである。また、水は塩類と同じく鉄粉のさびる速度を早める。これらの他に本発明の発熱剤が、吸水性高分子化合物、木粉、ケイソウ土、バーミキュライト、ゼオライト等の保水剤を含有すると、水によるべとつきが抑えられ好ましい。

また、本発明において使用されるガスバリアー性の袋としては、酸素透過率の比較的低い材質のものであれば、特に制限されず、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等からなる通常のポリ袋が使用される。この袋をチャック付きとすると発熱剤やダニ防除を行う

また、本発明は、鉄粉、塩類、活性炭、水を含有する発熱剤を、布製品とともに、ガスバリアー性の袋に封入することを中心とするダニ防除方法にも関する。

以下、本発明に関し詳細に説明する。

本発明において使用される発熱剤は、鉄粉、塩類、活性炭、水を含有するもので、その典型的な組成は鉄粉30～75重量%、塩類1～10重量%、活性炭2～15重量%および水10～45重量%である。この発熱剤は、鉄粉、塩類、活性炭、水からなる組成物を通気性袋、例えば紙、不織布、合成樹脂フィルム等に穿孔したもの、あるいは多孔質合成樹脂フィルム等に収納されて使用される。そしてこの通気性袋に収納された発熱剤は、使用時まで発熱しないように、さらに気密性袋（気密性であれば特に材質に限定されない）に封入されていることが一般的である。本発明には、例えば一般に使い捨てカイロとして市販されているものが使用できる。

べき布製品の封入や開封が簡便になり好ましい。しかしガスバリアー性の袋を封じる手段は、該袋を気密に封じることができるものであれば何ら制限されない。

次に本発明のダニ防除具および防除方法によりダニが防除される布製品とは、天然または人工繊維からなるものであり、例えば布団、毛布、それらのカバー、シーツ、ベッドカバー等の寝具、座蒲団、クッション、それらのカバー、カーペット、絨毯等の敷物、衣類、ぬいぐるみ等を含む。

なお、本発明による「ダニ防除」とは、布製品に既に生息するダニを死滅させること、およびダニが生息しないように布製品を保護することを意味する。

〔実施例〕

次に本発明を実施例に基づいて説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

まず、本発明のダニ防除具の殺ダニ効果についての試験例をいくつか示す。

試験例1

2つ折り口紙(5×10cm)の間にコナヒョウヒダニ約100匹を放ち、この口紙をアクリル円筒で挟み、輪ゴムで固定した。これを2つ折り毛布(20×40cm)の間に挟み込み、それを市販のダニ退治袋セーフティーバック(エステー化学株式会社製)のポリチャック袋(材質:ナイロン)に入れた。さらに下記処方^{*}の発熱剤を収納後、ポリチャックを閉じ、20℃で放置し、一定時間経過後の殺ダニ率を測定した。また、比較のために発熱剤の代わりに市販の脱酸素剤または上記発熱剤から1種または2種の成分を除いたものを用いて同様の試験も行った。結果を表1に示す。

表1

	処 方		殺ダニ率(%)	
			8h	24h
本発明	1	発熱剤1 [*]	100	100
	2	発熱剤2 [*]	80	100
対 照	3	市販の脱酸素剤 ^{**}	<10	60
	4	発熱剤1から活性炭を除いたもの	<10	50
	5	発熱剤1から水を除いたもの	<10	<10
	6	発熱剤1から水と活性炭を除いたもの	<10	<10

* 1: 鉄粉30g、塩類3g、活性炭3g、水14gおよび保水剤等4gからなる組成物(粉体)54gを9×13cmの袋に収納したもの1個

* 2: 発熱剤1と同組成の組成物(粉体)20gを6×8.5cmの袋に収納したもの2個

* 3: 脱酸素剤5.7gを9.5×10cmの袋に収納したもの2個

試験の結果、鉄粉、塩類、活性炭、水等を含む発熱剤を使用した本発明のダニ防除具は、通常の大きさのもの1個(処方1)で8時間後100%の殺ダニ率を、ミニタイプのもの2個(処方2)で8時間後80%、24時間後100%の殺ダニ率を示した。これに対し、市販の脱酸素剤(処方3)や、上記発熱剤の組成から活性炭および/または水を除いた処方(処方4~6)では、8時間後の殺ダニ率が10%未満で、24時間後でもいずれも十分な殺ダニ率が得られなかった。

脱酸素剤の1種に鉄粉と塩類から構成されるものもあるが、これらの殺ダニ効果が低いことは上記試験の処方4~6の結果から明確である。従って、この種のダニ防除形態では、発熱剤を使用する本発明のダニ防除具の有用性が明らかとなった。

試験例2

試験例1で用いたポリチャック袋に、下記処方の発熱剤を収納後、ポリチャックを閉じ、6

時間および24時間後のポリチャック袋内の酸素濃度をオールザットガス測定装置で測定した。

また、これとは別に、下記処方の発熱剤を20×40cmの毛布に包んだものを別のポリチャック袋に封入し、毛布内の温度を測定した。

なお、両方の試験において、比較のために発熱剤の代わりに市販の脱酸素剤または上記発熱剤から活性炭と水を除いたものを用いて同様の試験も行った。

これらの結果を表2にまとめて示す。

表2

	処 方		酸素濃度(X)		温度測定	
			6h	24h	最高温度(°C)	40℃以上の持続時間(h)
本発明	1	発熱剤1 [*]	9.8	3.2	70	18
	2	発熱剤2 [*]	11.3	4.6	70	16
対 照	3	市販の脱酸素剤 ^{**}	15.8	9.2	45	8
	4	1の処方から活性炭と水を除いたもの	—	—	<40	—

* 1、* 2、* 3: それぞれ試験例1と同じ

試験の結果、本発明の発熱剤を用いた場合、ポリチャック袋（容積約2ℓ）内の酸素濃度は通常の20%から経時的に急激に減少したのに対し、市販の脱酸素剤の場合、酸素濃度の低下はゆるやかだった。

この結果を試験例1の結果と併せて考えると、酸素濃度が数%のレベルに低下したときダニが死滅することがわかり、酸素濃度の低下速度が大きい本発明のダニ防除具の有効性が確認された。

また、本発明のダニ防除具の発熱温度は70℃と高く、40℃以上の温度が十数時間持続する。一般に50℃以上でダニは生息できないことが知られているが、本発明の発熱剤を用いる方法によれば、酸素濃度の低下による殺ダニ効果の他に、熱による殺ダニ効果も加味されるため、脱酸素剤に比べて高いダニ防除効果が得られるものである。

試験例3

試験例1で用いたポリチャック袋の代わりに

効果を示すことがわかる。

なお、表4に種々の材質からなるポリ袋の酸素透過率を示した。本試験ではポリ袋としてポリエチレンからなるものを用いたが、表4に示した中で、ポリエチレンの酸素透過率は最も高い。従って、ポリエチレン以外の材質のガスバリア性の袋を使用した場合でも、十分な殺ダニ効果を示すことは明白である。

表4

材 質	酸素透過率 (cc/m ² ・24h)
ポリエチレン	3000~13000
ポリプロピレン	1500~2000
セロハン	200
ポリエステル	110~120
ナイロン	50~60
ビニロン	7

次に本発明のダニ防除具による実際の布製品のダニ防除に関する実施例を示す。

実施例1

セロハン製の袋（65×80cm）の中にダニの生息が確認されたぬいぐるみを入れ、さらに

市販のポリ袋（横菱包装株式会社製、ベール用45型、約20ℓ、材質ポリエチレン）を用いて、試験例1と同様の試験を行った。なお、ポリ袋の口は輪ゴムで封じた。結果を表3に示す。

表3

	処 方	殺ダニ率(%)	
		24h	48h
本 発 明	1 発熱剤3''	100	100
	2 発熱剤4''	70	100
対 照	3 市販の脱酸素剤''	<10	<10
	4 1の処方から水と活性炭を除いたもの	<10	<10

* 1：試験例1における発熱剤1と同様の袋を2個
* 2：試験例1における発熱剤2と同様の袋を4個
* 3：試験例1における脱酸素剤と同様の袋を4個

試験の結果、密封空間が大きくなると、脱酸素剤では殺ダニ効果を示し得ず、本発明の発熱剤を用いるダニ防除具によってのみ、十分な殺ダニ効果が得られることが認められた。

この結果から、従来の脱酸素剤を用いるダニ防除具では、ダニの非常に繁殖しやすいカーペットや布団等の大きな布製品のダニ防除が不十分であるが、本発明のものでは十分なダニ防除

市販の使い捨てカイロ（試験例1に記載の発熱剤1と同様のもの）を1個入れた後、袋の口を輪ゴムで封じた。2日後、開封してぬいぐるみを取り出し観察したが、生息ダニ数は0だった。

実施例2

市販のポリ袋（65×80cm）の中にダニの生息が確認された布団シーツを折りたたんで収納し、その間に市販の使い捨てカイロ（試験例1に記載の発熱剤1と同様のもの）を2個挟んだ後、袋の口を輪ゴムで封じた。2日後、開封してシーツを開いたが、生息するダニは観察されず、高いダニ駆除効果が確認された。

〔発明の効果〕

以上詳細に説明したように、本発明のダニ防除具およびダニ防除方法は、殺虫剤を使用せずに、すなわち人体への悪影響を心配することなく、安全にダニを防除できるものであり、そのダニ防除効果は高く速やかに発揮され、ダニに起因する種々の問題を解消することができる。特に小児喘息の8割はチリダニが原因と考えら

れ、ダニの防除は重要な社会的関心事となっており、また、ダニが原因の小児喘息を含むアレルギー疾患の多くは現在のところ根本的な治療法がなく、ダニ防除が治療法の一つと考えられている今日、本発明は上記のようなアレルギー疾患の予防および治療に役立つものである。

また、本発明のダニ防除具は、ダニを駆除するだけでなく、長期間使用しない布製品を収納しておき該布製品をダニの繁殖から保護するために使用することもできる。

特許出願人 大日本除虫菊株式会社
代理人 弁理士 葛 優美(ほか2名)



DERWENT-ACC-NO: 1992-137898

DERWENT-WEEK: 199217

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tick-controlling device - consists of heat
generating agent contg. powdered iron, salts, activated
charcoal and water sealed in gas-impermeable bag

PATENT-ASSIGNEE: DAINIPPON JOCHUGIKU KK[DAAE]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0192266 (July 20, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 04079829 A	March 13, 1992	N/A
005 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 04079829A	N/A	1990JP-0192266
July 20, 1990		

INT-CL (IPC): A01M001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04079829A

BASIC-ABSTRACT:

A new tick-controlling device consists of a heat-generating agent
contg. powdered iron, a salt(s), activated charcoal and water sealed in a
gas impermeable bag.

Pref. fabric prods. are also sealed in gas impermeable bag.

The blend ratio is typically 30-75 wt.% of the iron, 1-10 wt.% of
salts, 2-15 wt.% of activated charcoal and 10-45 wt.% of water. Materials for
the bag include paper, nonwoven fabric, pierced synthetic resin films,
usually sealed

in an airtight bag so that the heat-generating agent will not react until used.

The agent pref. contains a water-retaining agent, such as a water-absorbing,

high molecular cpd., powdered wood, diatomaceous earth or zeolite.

Materials

for the bag include polyethylene, polypropylene and polyesters.

USE/ADVANTAGE - Without insecticides, the device has high safety and a rapid

effect. The method protects fabric prods. from the growth of ticks.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: TICK CONTROL DEVICE CONSIST HEAT GENERATE AGENT CONTAIN POWDER

IRON@ SALT ACTIVATE CHARCOAL WATER SEAL GAS IMPERMEABLE BAG

DERWENT-CLASS: A92 C07 D22 G04 P14

CPI-CODES: A12-D04; A12-P02; A12-W12; C05-A03A; C05-C06; C11-C09; C12-B04;

D09-B; G04-B01;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M2 *01*

Fragmentation Code

A426 C810 M411 M424 M431 M740 M782 M903 M904 N103

P341

Specfic Compounds

03036M

Chemical Indexing M2 *02*

Fragmentation Code

C106 C810 M411 M424 M431 M740 M782 M903 M904 M910

N103 P341

Specfic Compounds

01669M

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1669U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 0239 0248 1291 2513 2528 2763 2776 2820 3000 3255

Multipunch Codes: 014 04- 041 046 047 050 11& 143 144 373 381 435 481 483 540

57& 641 664 665 688 720 023 024 129 251 252 276 277 282 300 325

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-063898
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-103070

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.